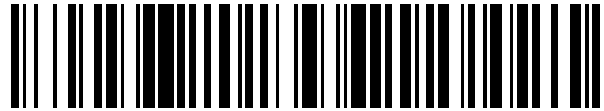


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 986**

51 Int. Cl.:

G07D 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2010 E 10075754 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 2336983**

54 Título: **Máquina automática que puede accionarse con monedas**

30 Prioridad:

18.12.2009 DE 102009060112

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

01.03.2016

73 Titular/es:

**WALTER HANKE MECHANISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH & CO. KG (100.0%)
Teltower Damm 276
14167 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

WINGERTER, FRANZ

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 561 986 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina automática que puede accionarse con monedas

5 La invención se refiere a una máquina automática que puede accionarse con monedas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En las máquinas automáticas que pueden accionarse con monedas, tales como máquinas expendedoras o máquinas automáticas de prestación de servicios están previstos habitualmente almacenamientos intermedios de monedas que posibilitan una devolución de cambio, o la devolución de las monedas ya insertadas de una operación de pago interrumpida. Las máquinas automáticas de este tipo contienen habitualmente al menos también una unidad de detección de cuerpos extraños y un verificador de monedas. Dado que el recorrido de una moneda a través de la máquina automática se realiza debido a la gravedad, cada una de las unidades recorridas por la moneda deben estar dispuestas unas sobre otras o bien a diferente altura, de manera que está especificada una diferencia de altura
15 determinada entre la abertura de inserción de moneda y la abertura de emisión de moneda condicionada por la construcción.

20 Sin embargo, existen casos en los que es deseable prever la abertura de inserción de monedas a una altura no demasiado grande por encima de la superficie de instalación de la máquina automática, por ejemplo si los niños o discapacitados deben poder alcanzarla a ser posible sin esfuerzos. Entonces, sin embargo, la abertura de emisión de monedas debería disponerse entonces a una profundidad correspondiente, lo que tampoco es deseable dado que entonces la extracción de monedas para adultos se dificulta.

25 El documento EP 0 351 295 A1 muestra un dispositivo elevador de monedas que puede emplearse en una máquina automática, en el que las monedas se transportan hacia arriba individualmente entre secciones de cintas continuas dispuestas unas sobre otras que se mueven en la misma dirección. El dispositivo elevador funciona lento, requiere una construcción complicada, y por consiguiente también es propenso a averías.

30 El documento DE 603 413 C describe un resorte que puede tensarse con la mano y que puede liberarse con la mano para lanzar hacia arriba una moneda en un canal hueco fuera de un medidor de gas con monedas hasta una ranura de inserción de monedas de la máquina automática. El tensado y liberación manuales del resorte tiene como consecuencia que este dispositivo elevador de monedas funcione muy lentamente y también funcione de manera muy poco fiable.

35 Por lo tanto el objetivo de la presente invención es crear una máquina automática que puede accionarse con monedas con una abertura de inserción de monedas y una abertura de emisión de monedas entre las cuales, en una ruta de paso de monedas están dispuestos un verificador de monedas y un almacenamiento intermedio de monedas, así como un dispositivo elevador de monedas.

40 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante una máquina automática que puede accionarse con monedas con las características de la reivindicación 1. De las reivindicaciones dependientes resultan perfeccionamientos ventajosos de esta máquina automática.

45 La invención se caracteriza por que el dispositivo elevador de monedas presenta un acelerador de monedas con una palanca de aceleración de monedas que puede accionarse por medio de un resorte que puede pretensarse mediante un accionamiento motor, por que para tensar el resorte y para liberar el resorte tensado está previsto un disco de mando accionado de manera giratoria por el accionamiento motor, engranado con la palanca de aceleración de monedas, y por que el accionamiento motor para la liberación del resorte tensado puede ponerse en
50 marcha mediante una moneda que pasa.

El dispositivo elevador de monedas presenta un acelerador de monedas y preferentemente un ralentizador de monedas que sigue a este. Por ello es posible manejar monedas de diferente peso de manera segura, dado que aunque se aceleran de manera distinta, sin embargo tras alcanzar la altura deseada se frenan hasta la detención.

55 A continuación se explica la invención con más detalle mediante ejemplos de realización representados en las figuras. Muestran:

60 La figura 1 una máquina automática en representación esquemática, en la que el dispositivo elevador de monedas está dispuesto entre el verificador de monedas y el almacenamiento intermedio de monedas.,

La figura 2 una máquina automática en representación esquemática, en la que el dispositivo elevador de monedas está dispuesto entre la unidad de detección de cuerpos extraños y el verificador de monedas,

65 La figura 3 el acelerador de monedas en una representación seccionada (a) y en la vista en planta (b), y

La figura 4 el ralentizador de monedas en una vista seccionada lateral (a) y la vista delantera (b).

La máquina automática representada esquemáticamente en el figura 1 está provista con una unidad de detección de cuerpos extraños 1 que también contiene la abertura de inserción de monedas, un verificador de monedas 2, un dispositivo elevador de monedas con un acelerador de monedas 3 y un ralentizador de monedas 4 que están unidos entre sí por un canal de monedas 5, un canal de entrega de monedas, un almacenamiento intermedio de monedas 7 y un cuenco de extracción de dinero 8 restante en el que desemboca la abertura de emisión de monedas. No está representada una caja final a la que llegan las monedas, siempre y cuando no se emitan como dinero de cambio al cuenco de extracción 8, desde el almacenamiento intermedio 7 cuando este está lleno y debe alojar monedas insertadas adicionales. Tampoco está representado un mecanismo para la emisión de productos facilitados en la máquina automática que puede activarse mediante la inserción de monedas, para imprimir y emitir billetes o tickets de estacionamiento y similares.

El funcionamiento de la máquina automática representada es el que sigue. Una moneda introducida en la abertura de inserción llega directamente a la unidad de detección de cuerpos extraños 1. Esta verifica si el objeto introducido se compone de metal, así como su propiedad de rodadura. Si se dan ambas, la moneda se transporta al verificador de monedas 2. Este verifica la autenticidad y el valor de la moneda y la transmite con valoración positiva al acelerador de monedas 3 del dispositivo elevador de monedas. En este, la moneda experimenta una aceleración ascendente de manera que llega hacia arriba a través del canal de monedas 5 que discurre preferentemente en perpendicular hacia el ralentizador de monedas 4 situado en su extremo superior en el que, independientemente de su peso y su velocidad aún restante, frena hasta la parada. A través de una salida lateral del canal de monedas 5 se guía entonces hacia el canal de entrega de monedas y desde este hacia el almacenamiento intermedio 7. El almacenamiento intermedio 7 almacena las monedas alimentadas de acuerdo con su valor y emite, cuando ya está lleno, un número correspondiente de monedas a la caja final. Si todavía no contiene el número previsto de monedas para un determinado valor de acuerdo con su capacidad, entonces almacena solamente las monedas correspondientes. El almacenamiento intermedio 7 sirve en primera línea para facilitar dinero de vuelta para el caso de que se presente un pago excesivo. Entonces, reembolsa la diferencia entre la cantidad ingresada y la cantidad que se debe mediante la emisión de monedas a través de la abertura de emisión de monedas al cuenco de extracción de dinero 8 restante. Incluso si finalizó una operación de pago realizada al menos parcialmente por medio de una tecla de cancelación, el almacenamiento intermedio 7 emite las monedas ya introducidas, o bien las mismas u otras con el mismo valor, en el cuenco de extracción de dinero 8 restante.

El transporte de las monedas entre la abertura de inserción de monedas y la abertura de emisión de monedas se provoca, con excepción del paso a través del dispositivo elevador de monedas, a través del peso de las monedas. Por lo tanto puede considerarse la diferencia H de altura entre las dos aberturas, si no existe ningún dispositivo elevador de monedas. Sin embargo, el dispositivo elevador de monedas puede reducir considerablemente esta diferencia, teóricamente puede incluso eliminarla. Por otro lado, cuando el canal 5 de moneda es demasiado largo, la propensión a averías aumenta y disminuye la seguridad de funcionamiento.

Una posibilidad de reducir la diferencia H de altura adicionalmente sin prolongar el canal de monedas 5 se muestra en la figura 2. En este caso, el dispositivo elevador de monedas está dispuesto entre la unidad de detección de cuerpos extraños 1 y el verificador de monedas 2, asumiendo el verificador de monedas 2 también la función del canal 6 de emisión de monedas en la figura 1. Por otro lado, esta disposición tiene la desventaja de que las monedas todavía no verificadas por el verificador de monedas 2, y por lo tanto posiblemente falsas, se transportan mediante el dispositivo elevador de monedas, y pueden desencadenar en este, averías de funcionamiento.

Un ejemplo de realización de un acelerador de monedas 3 se reproduce en la figura 3. Una moneda 9 alimentada desde el verificador de monedas 2 o desde la unidad de detección de cuerpos extraños 1 llega a través de una entrada de monedas 10 a apoyarse en la zona superior de una superficie frontal que discurre en diagonal hacia abajo de una palanca de aceleración 11 y rueda a lo largo de esta hacia abajo hasta que se detiene mediante un listón de deslizamiento 12 por debajo de la abertura de entrada del canal de monedas 5.

La palanca de aceleración 11 está unida de manera rígida con una palanca de accionamiento 13 y ambas pueden bascular en conjunto alrededor de un punto de giro 14. Un resorte de tracción 15 que se agarra por fuera del punto de giro 14 en la palanca de accionamiento 13, si está en el estado tensado, intenta girar está en contra del sentido horario. Este movimiento de giro se controla mediante un plato divisor 17 giratorio alrededor de un punto de giro 16. El plato divisor 17 se acciona por un electromotor 18. Una chapa de soporte 19 mantiene los elementos de funcionamiento anteriormente mencionados en su asociación espacial mutua.

La posición representada del plato divisor 17 y de la palanca 11 y 13 es la posición de salida cuando entra una moneda 9 en el acelerador 3. Esta posición de salida se mantiene por medio de un sensor de conmutación 10, a través del cual, cuando el plato divisor 17 ha alcanzado la posición de salida después de una vuelta en cada caso, el motor 18 se detiene. En esta posición se tira de la palanca de accionamiento 13 mediante el resorte de tracción 15 tensado contra el plato divisor 17.

Una moneda 9 insertada acciona un sensor de detección 21 configurado preferentemente como barrera de luz cuando esta desciende rodando en la palanca de aceleración 11. El sensor de detección 21 pone en marcha el motor 18 que gira el plato divisor 17 en contra del sentido horario. La palanca de accionamiento 13 tras un corto giro del plato divisor 17 se libera de este, de manera que se bascula arrastrando la palanca de aceleración 11 a través del resorte de tracción 15 tensado de golpe en contra del sentido horario, hasta que choca contra un tope 11. La palanca de aceleración 11 lleva consigo la moneda 9 y, cuando ha alcanzado la posición 11' se detiene de golpe. Sin embargo, la moneda 9, debido a su momento de inercia con velocidad que se reduce lentamente, sigue fluyendo hacia arriba a través del canal de monedas 5 hasta que llega al ralentizador de monedas 4 en el extremo superior del canal de monedas 5.

El plato divisor 17 sigue girando en contra del sentido horario, llegando este de nuevo a engranarse con la palanca de accionamiento 13 y bascula a esta en el sentido horario, tensándose el resorte de tracción 15 otra vez. Después de una vuelta entera del plato divisor 17, el sensor de conmutación 20 alcanza de nuevo su posición de salida y el motor 18 se paraliza hasta la llegada de la siguiente moneda 9.

El acelerador está dimensionado de manera que también se transportan de manera segura monedas con el peso más alto, para cuya aceptación está diseñada la máquina automática, a través del canal de monedas 5 hasta el ralentizador de monedas 4.

Un ejemplo de realización de un ralentizador de monedas 4 está representado en la figura 4. El canal de monedas 5 discurre entre dos placas paralelas 23 y 24. Un resorte de bloqueo 25 fijado en el lado exterior de la placa 23 está curvado en su extremo superior de manera que se adentra en el canal de monedas 5 discuriendo en primer lugar en diagonal hacia arriba a través de una abertura 26 en la placa 23 y se extiende hasta la cercanía del lado interior de la placa 24 o toca esta. La última sección terminal del resorte de bloqueo 25 se extiende en horizontal retornando desde el lado interior de la placa 24 hasta al menos la abertura 26.

Por encima del resorte de bloqueo 25 está dispuesta una palanca de freno 27. La palanca de freno 27 puede bascular alrededor de un punto de giro 28 situado por fuera del canal de monedas 5. La palanca de freno 27 presenta un brazo de tope 29 y un brazo de freno 30 que se encuentran en cada caso en lados opuestos del punto de giro 28.

En la placa 23 está prevista una abertura 31 y en la placa 24 una abertura 32. El brazo de tope 29 se extiende desde el punto de giro 28 a través de las dos aberturas 32 y 31, de manera que atraviesa el canal de monedas 5. El límite superior e inferior de la abertura 31 en la placa 23 forma aristas de tope para el brazo de tope 29 y limitan por tanto el movimiento basculante de la palanca de freno 27 en ambas direcciones. El brazo de freno 30 forma con el brazo de tope 29 un ángulo agudo y tiene una forma y longitud tales que en el estado de reposo solamente sobresale en la abertura 32, pero no hasta el canal de monedas 5. La palanca de freno 27 está dimensionada o bien configurada de manera que el brazo de tope 29 en el estado de reposo se apoya en el límite inferior de la abertura 31.

Una moneda 9 transportada a través del acelerador de monedas 3 hacia arriba a través del canal de monedas 5 tiene en cualquier caso aún una velocidad tal que puede extraer apretando el extremo superior del resorte de bloqueo 25 elástico desde el canal de monedas 5 y atravesarlo. La fuerza necesaria para la extracción por apriete puede ajustarse mediante la elasticidad del resorte de bloqueo 25, así como el ángulo formado entre la sección del resorte de bloqueo 25 que discurre en diagonal hacia arriba y el canal de monedas 5. Después de que la moneda 9 haya pasado por el resorte de bloqueo 25, este retorna a su posición mostrada en la figura 4, por lo que representa para las monedas situadas por encima de él en el canal de monedas 5 un bloqueo frente a un movimiento descendente.

Con la velocidad restante, la moneda 9 choca contra el brazo de tope 29 de la palanca de freno 27 y empuja a esta hacia arriba. En este caso, la palanca de freno 27 se bascula en el sentido horario alrededor del punto de giro 28, de manera que el brazo de freno 30 se presiona lateralmente contra la moneda 9 y la frena. La magnitud de la fuerza de frenado depende sustancialmente de la elasticidad de la palanca de freno 27.

Como muy tarde, cuando el brazo de tope 29 choca contra el límite superior de la abertura 31, la moneda 9 llega a la parada. Se libera entonces a través de la palanca de freno 27 y se mueve mediante su peso hacia abajo. En este caso, sin embargo se detiene por la sección terminal horizontal en la figura 4 (a) del resorte de bloqueo 25. Tal como muestra la figura 4 (b), esta pieza terminal tiene una superficie diagonal por el ancho del resorte de bloqueo 25 con respecto a la horizontal, de manera que la moneda 9 retenida por el resorte de bloqueo 25 puede rodar a través de una ranura lateral desde el canal de monedas 5, y desde el canal de entrega de monedas (figura 1) o bien el verificador 2 de moneda (figura 2).

Si tuviera que ser conveniente conducir hacia afuera la moneda 9 girada 90 grados desde el acelerador de monedas 3, entonces no se conduce mediante el rodamiento sobre la palanca de aceleración 11 sino mediante otros medios de guiado a través del acelerador de monedas 3, de manera que se apoya de manera plana en el listón de deslizamiento 12. La palanca de aceleración 11 se compone entonces preferentemente de varios elementos de palanca de la misma forma dispuestos unos junto a otros, que pueden bascular conjuntamente alrededor del punto

de giro 14. Las puntas de los elementos de palanca sobresalen de manera conveniente en acanaladuras configuradas en el listón de deslizamiento 12 para descartar que una moneda resbale entre los elementos de palanca y el listón de deslizamiento 12. El canal de monedas 5 está girado alrededor de su eje longitudinal 90 grados en este caso con respecto al mostrado en la figura 3.

5

REIVINDICACIONES

1. Máquina automática que puede accionarse con monedas con una abertura de inserción de monedas y una
 5 abertura de emisión de monedas entre las cuales están dispuestos en una ruta de paso de monedas un verificador
 de monedas (2) y un almacenamiento intermedio de monedas (7), así como un dispositivo elevador de monedas,
caracterizada por que el dispositivo elevador de monedas presenta un acelerador de monedas (3) con una palanca
 de aceleración de monedas (11) que puede accionarse por medio de un resorte (15) que puede pretensarse
 mediante un accionamiento motor (18), por que para tensar el resorte (15) y para liberar el resorte (15) tensado está
 10 previsto un plato divisor (17) engranado con la palanca de aceleración de monedas (11), accionado de manera
 giratoria por el accionamiento motor (18), y por que el accionamiento motor (18) puede ponerse en marcha para la
 liberación del resorte (15) tensado mediante una moneda (9) que pasa.
2. Máquina automática de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** está previsto un tope (22) para la
 15 limitación del movimiento de la palanca de aceleración de monedas (11) desencadenado mediante la liberación del
 resorte (15) tensado.
3. Máquina automática de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el dispositivo
 elevador de monedas presenta un ralentizador de monedas (4) que sigue al acelerador de monedas (3).
- 20 4. Máquina automática de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** el ralentizador de monedas (4)
 presenta una palanca de freno (27) que puede accionarse mediante la moneda (9) acelerada.
5. Máquina automática de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** la palanca de freno (27) presenta
 25 un brazo de tope (29) que puede ser desplazado por la moneda (9) y un brazo de freno (30) basculante que presiona
 contra la moneda (9) con una fuerza que depende del desplazamiento del brazo de tope (29).
6. Máquina automática de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizada por que** el ralentizador de
 30 monedas presenta un resorte de bloqueo (25) montado por delante de la palanca de freno (27) en la ruta de paso de
 moneda (5), que libera el paso de la moneda (9) hacia la palanca de freno (27), aunque lo bloquea en la dirección
 opuesta.
7. Máquina automática de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** el resorte de bloqueo (25)
 35 presenta una superficie de descarga oblicua para la evacuación de la moneda (9) frenada transversalmente a la ruta
 de paso (5) de la moneda (9) acelerada.
8. Máquina automática de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el dispositivo
 elevador de monedas está dispuesto entre el verificador de monedas (2) y el almacenamiento intermedio de
 monedas (7).
- 40 9. Máquina automática de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el dispositivo
 elevador de monedas está dispuesto entre un dispositivo de detección de cuerpos extraños (1) anexo a la abertura
 de inserción de monedas y el verificador de monedas (2).

Fig.1

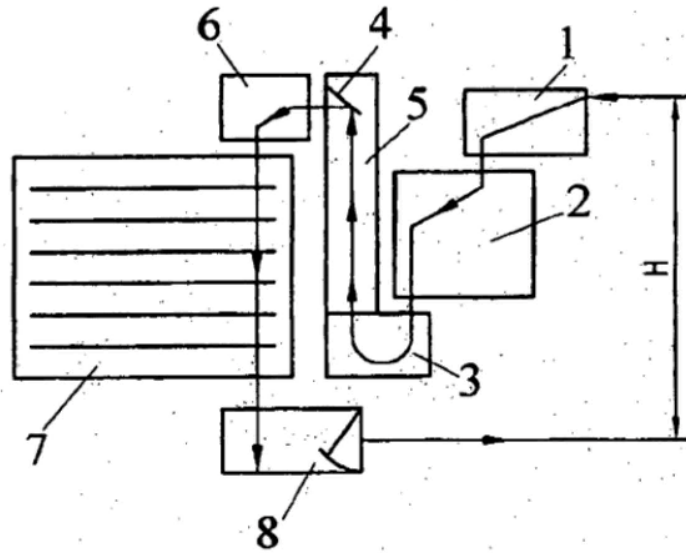


Fig.2

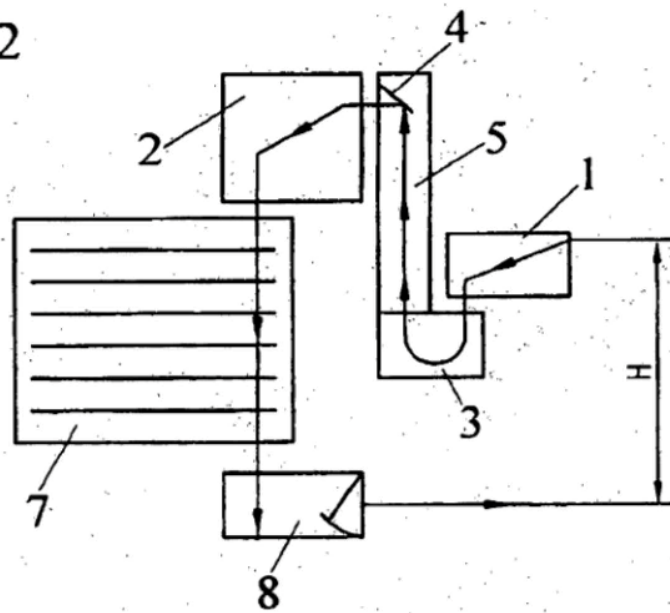
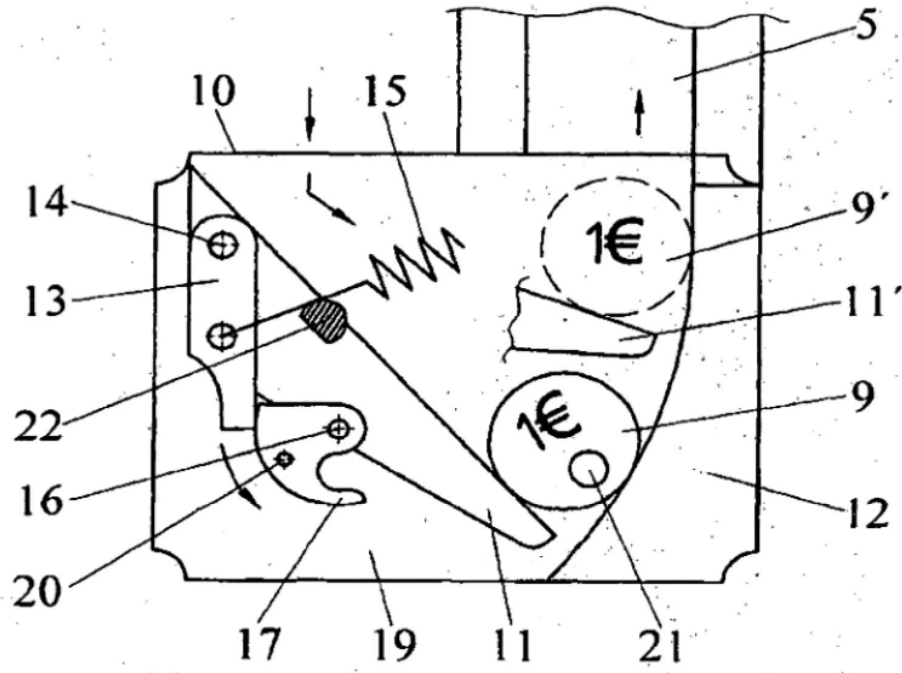


Fig.3

a)



b)

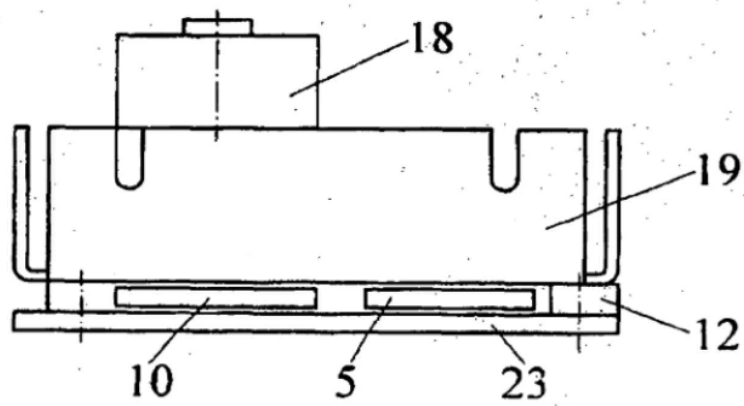


Fig.4

